

PAT-NO: JP409199870A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09199870 A

TITLE: DOOR OPENING AND SHUTTING DEVICE OF ELECTRONIC  
EQUIPMENT

PUBN-DATE: July 31, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MATSUOKA, YOSHINORI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HITACHI LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP08008948

APPL-DATE: January 23, 1996

INT-CL (IPC): H05K005/03, G11B033/02

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to put the door of an electronic equipment in a state that the door is completely shut even if there is a somewhat dimension error or a deformation in the shape of the door.

SOLUTION: A cassette door 1 is formed into a rectangular shape, door axes 2 and 3 are attached to the door 1 and spring axes 8 and 9 are situated on roughly the same axle as the door axes roughly midway between the door axes 2 and 3. A spring 6 is a twist coil spring and arms 10 and 11 are extended from the spring 6. Bearings 4 and 5 are provided in the vicinity of a rectangular hole formed in a front surface panel 7. The arm 10 of the spring 6 is mounted to the door 1 and the arm 11 of the spring 11 is mounted to the panel

7 in such

a way as to press down the panel 7. Stoppers 12 and 13 are respectively

attached to the left and right ends of the door 1 and the door 1 is provided in

such a way as not to protrude from the outer surface of the panel 7.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-199870

(43) 公開日 平成9年(1997)7月31日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 5 K 5/03		7301-4E	H 0 5 K 5/03	G
G 1 1 B 33/02	5 0 2		G 1 1 B 33/02	5 0 2 E

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平8-8948

(22) 出願日 平成8年(1996)1月23日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 松岡 由倫

茨城県ひたちなか市稲田1410番地株式会社

日立製作所パーソナルメディア機器事業部

内

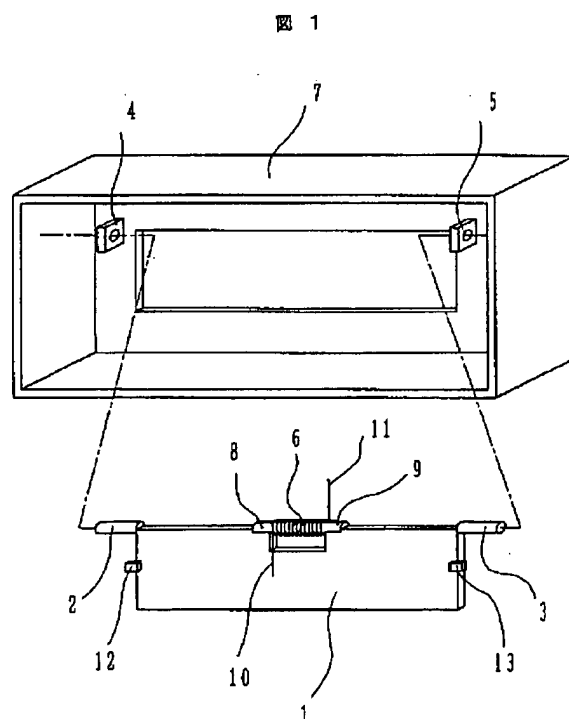
(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

(54) 【発明の名称】 電子機器の扉開閉装置

(57) 【要約】

【課題】扉を閉じたときに発条を取付けている付近に比べ、他方は発条力は小さいので、扉の発条を取り付けている側が完全に閉じたときでも、他方は完全に閉じきらないことがあったが、それを両端ともに閉じるようにした。

【解決手段】カセットドア1は長方形で、ドア軸2、3が付き、ドア軸2と3のほぼ中間でドア軸とはほぼ同軸上に発条軸8、9がある。発条6は捻りコイル発条で、腕10、11が伸びている。前面パネル7の長方形の孔の付近に軸受4、5が設けられる。発条の腕10はカセットドア1に、腕11は前面パネルを抑えつけるように組付けられる。カセットドア1の左右端にストッパ12、13が付き、カセットドア1が前面パネルの外観面より迫り出さないようにする。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】一枚、または複数枚の扉を持ち、前記扉の軸付近に発条を設け、前記扉が開いたら発条により自然に前記扉が閉じる構造を持つ電子機器の扉開閉装置に於いて、前記発条を前記扉の軸上で前記扉の中心付近に設け、前記扉を閉じた位置で保持するための保持材を複数箇所に設けたことを特徴とする電子機器の扉開閉装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は電子機器の扉の開閉構造及び製造方法に係り、特に、オーディオ用、ビデオ用、コンピュータ用等の記憶装置の記憶媒体の挿入口の扉装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】電子機器の扉は、開いたら自然に閉じる構造が望ましい。そのため、発条等を取付けて扉が閉じる方向に常に力加わるようにし、開いた扉は、その発条等の力で閉じるようにすることが多い。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】前述のように扉を発条等によって自然に閉じる構造にすることは、内部への埃の侵入を防ぐ等の効果が有る。しかし、電子機器の扉の形状に寸法の誤差や変形があると、端部の浮きの原因となり、完全に閉じきらないことになる。

【0004】本発明の目的は、電子機器に使用される扉に於いて、扉を閉じたときに発条を取付けている周辺は、どうしても他方よりは発条力がより大きくかかるので、扉の発条を取り付けている側が完全に閉じたときでも、他方は発条力が弱く、完全に閉じきらないことがあったが、それを両端ともに閉じるようにしたものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の一実施例によれば発条を扉の軸線上で、扉の中央付近に配置する。

【0006】扉の軸線上で、扉の中央付近に発条を配置することにより、扉の両端にほぼ均等に発条力がかかるので、片側一方が閉じきらなくなることは無くなる。

## 【0007】

【発明の実施の形態】図1は本発明によるビデオカセットレコーダの扉の開閉構造の一実施例を示す。

【0008】カセットドア1は長方形の板になっていて、長方形の長い方の辺の一方の延長線上、またはその付近、長い方の辺に平行に両端に一つずつドア軸2、3が付いている。カセットドアのドア軸2とドア軸3のほぼ中間でドア軸とほぼ同軸上に発条軸8、9がある。発条軸8と発条軸9の間は数ミリの隙間が開いている。発条6は捻りコイル発条で、腕10、11が伸びている。

2

カセットドアへの発条の取付けは、発条軸の一方に発条軸と発条軸の隙間から発条を通し、発条を縮めて押し込んで他方の発条軸に通す。前面パネル7には、カセットドアとほぼ同じ形の長方形の孔が長手方向が水平になるように開いている。前面パネルの長方形の孔の左側と右側に孔より少し離れた、長方形の上側の長い方の辺の延長線上、またはその付近に軸受4、5が位置している。カセットドアを前面パネルに取付けるには前面パネルの外観面と反対の面から組付ける。まずどちらか一方のドア軸を軸受に通して、次にカセットドアをたわませて他方のドア軸と軸受を通す。このとき、発条の腕10はカセットドアに、腕11は前面パネルを抑えつけるように組付ける。以上により、カセットドアは前面パネルの長方形の孔を塞ぐような格好で取り付けられる。カセットドアの左右端にストッパ12、13が付いて、カセットドアが前面パネルの外観面より迫り出さないようにしている。ここで、カセットドアにカセットドアを開く方向の力がかかると、ドア軸を支点に下方からカセットドアが開く。カセットドアが開くと、腕11は前面パネルに保持されているので発条に力が蓄えられて、腕10はカセットドアにカセットドアを閉じる方向の力をかける。カセットドアを開く力をかけるのをやめると、発条に蓄えられている力により、カセットドアが閉じる。このとき、カセットドアの変形や寸法誤差等により、前面パネルにストッパ12とストッパ13のどちらかが先にカセットドアを保持する場所に到達する。そして、発条がカセットドアの中央上部付近についているので先に到達した方のストッパを支点にして、他方のストッパにも発条力がかかり、両方のストッパがカセットドアを保持する場所に到達する。こうして、完全にカセットドアは閉じる。

## 【0009】

【発明の効果】本発明によれば、電子機器の扉構造に於いて、扉の形状に多少の寸法誤差や変形があったとしても、完全に閉じた状態にすることが出来る。

## 【図面の簡単な説明】

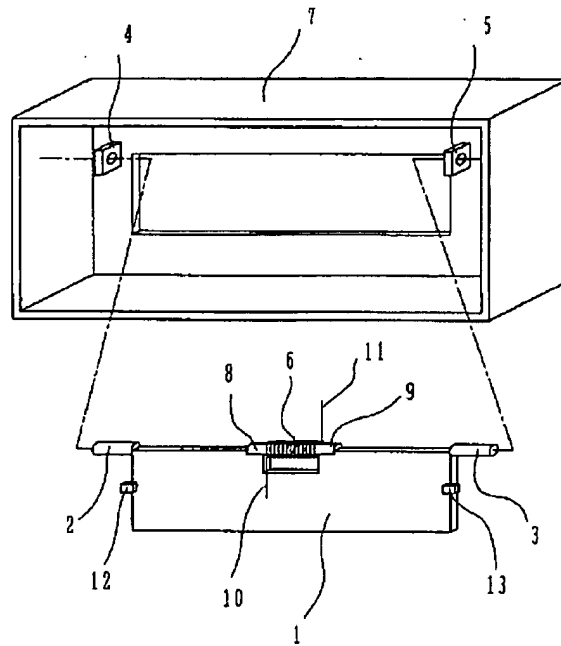
【図1】本発明によるビデオカセットレコーダの一実施例を示す説明図である。

## 【符号の説明】

- 1…カセットドア、
- 2、3…ドア軸、
- 4、5…軸受、
- 6…発条、
- 7…前面パネル、
- 8、9…発条軸、
- 10、11…腕、
- 12、13…ストッパ。

【図1】

図 1



## \*NOTICES\*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the closing motion structure and the manufacture approach of a door of electronic equipment, and relates to the door equipment of insertion opening of the storage of the storage the object for audios, the object for videos, for computers, etc. especially.

[0002]

[Description of the Prior Art] When opening the door of electronic equipment, its structure closed automatically is desirable. Therefore, it is made for the force to always be added in the direction which attaches a spring etc. and a door closes, and the open door is closed by the force of the spring etc. in many cases.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Making a door into the structure automatically closed with a spring etc. as mentioned above has effectiveness, such as preventing invasion inside of dust. However, when the error of a dimension and deformation are in the configuration of the door of electronic equipment, it becomes the cause of the float of an edge and will have closed completely.

[0004] Since the spring force is larger than another side and the circumference in which the spring is attached when the purpose of this invention closes a door in the door used for electronic equipment surely starts, even when the side which has attached the spring of a door closes completely, the spring force of another side is weak, and although it might have closed completely, both ends close it.

[0005]

[Means for Solving the Problem] According to one example of this invention, a spring is arranged near the center of a door on the axis of a door.

[0006] Since the spring force is applied to the both ends of a door almost equally by arranging a spring near the center of a door on the axis of a door, it is lost that single-sided one side will not have closed.

[0007]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 shows one example of the closing motion structure of the door of the video cassette recorder by this invention.

[0008] The cassette door 1 is a rectangular plate and one both ends have the door shafts 2 and 3 at a time in parallel with one production top of the side with a longer rectangle or its neighborhood, and the side of the longer one. the door shaft 2 of a cassette door, and the door shaft 3 -- there are the spring shafts 8 and 9 on the same axle mostly with a door shaft in middle. The several mm clearance is open between the spring shaft 8 and the spring shaft 9. A spring 6 is a twist coil spring and arms 10 and 11 are extended. From the clearance between a spring shaft and a spring shaft, attachment of the spring to a cassette door contracts through and a spring to one side of a spring shaft, stuffs a spring into it, and lets it pass on the spring shaft of another side. In the front panel 7, the hole of the rectangle of the almost same form as a cassette door is open for the longitudinal direction so that it may become level. Bearing 4 and 5 is located the production top of the longer side of a rectangular top separated from the hole for a while the left-hand side and on the right-hand side of rectangular, or near the. [ of a front panel ] [ of a

hole] A cassette door is attached from a field opposite to the appearance side of a front panel for attaching in a front panel. It lets one of door shafts pass to bearing first, and next a cassette door is sagged and it lets the door shaft and bearing of another side pass. At this time, the arm 10 of a spring attaches an arm 11 to a cassette door so that a front panel may be stopped. A cassette door is attached by the above by appearance which closes the hole of the rectangle of a front panel. Stoppers 12 and 13 are attached to the right-and-left edge of a cassette door, and he is trying for a cassette door not to push out from the appearance side of a front panel. Here, if the force of a direction of opening a cassette door is applied to a cassette door, a cassette door will open a door shaft from a lower part at the supporting point. If a cassette door opens, since the arm 11 is held in the front panel, the force will be stored in a spring, and an arm 10 will apply the force of the direction which closes a cassette door at a cassette door. If it stops applying the force of opening a cassette door, a cassette door will close according to the force currently stored in the spring. At this time, it arrives at the location where one of a stopper 12 and the stoppers 13 holds a cassette door previously to a front panel according to deformation of a cassette door, a dimension error, etc. And since the spring sticks near the central upper part of a cassette door, the stopper of the direction which reached previously is used as the supporting point, the spring force is applied also to the stopper of another side, and both stoppers arrive at the location holding a cassette door. In this way, a cassette door closes completely.

[0009]

[Effect of the Invention] According to this invention, in the door structure of electronic equipment, even if some dimension errors and deformation were in the configuration of a door, it can change into the condition of having closed completely.

---

[Translation done.]